



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 24 785 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
B 41 F 27/12

②1 Aktenzeichen: 199 24 785.4
②2 Anmeldetag: 29. 5. 1999
④3 Offenlegungstag: 28. 12. 2000

DE 199 24 785 A 1

⑦1 Anmelder:
Koenig & Bauer AG, 97080 Würzburg, DE

⑦2 Erfinder:
Schneider, Georg, 97080 Würzburg, DE; Schäfer,
Karl, 97222 Rimpf, DE

⑤6 Entgegenhaltungen:
DE 43 35 140 C1
DE 37 31 039 C2
DE 38 12 137 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Vorrichtung zum Befestigen von biegsamen Platten

⑤7 Eine Vorrichtung zum Spannen und/oder Klemmen von biegsamen Platten mit abgekanteten Einhängeschenkeln auf einem Druckmaschinenzylinder besteht erfindungsgemäß aus einer in der Zylindergrube angeordneten dreiarmligen verschwenkbaren Profileiste. Dabei ist der erste Arm mittels eines Luftschlauches gegen die Kraft von Federn betätigbar, während der zweite Arm mit seinem freien Ende gegen einen an der Grubenwand anliegenden Einhängeschenkel andrückbar angeordnet ist. Der dritte Arm ist in der Zylindergrube schwenkbar gelagert und trägt zumindest eine Klemmrolle, welche sich an der Zylindergrube abstützt und somit mit dem anderen Einhängeschenkel in Wirkverbindung steht. Damit wurde eine robuste, einfach aufgebaute und kostengünstig herstellbare Vorrichtung geschaffen.

DE 199 24 785 A 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Spannen und/oder Klemmen von biegsamen Platten auf einem Zylinder einer Rotationsdruckmaschine entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Durch die DE 43 35 140 C1 ist eine Vorrichtung zum Befestigen einer biegsamen Druckplatte auf dem Formzylinder einer Rotationsdruckmaschine mit zumindest einer in Achsrichtung verlaufenden Zylindergrube bekannt.

Ein erster oder vorlaufender und spitzwinklig abgekanteter Einhängeschenkel ist an einer Kante der ersten Grubenwand der Zylindergrube des Formzylinders eingehängt. Ein zweiter oder nachlaufender Einhängeschenkel ist etwa in radialer Richtung des Formzylinders verlaufenden zweiten Grubenwand der Zylindergrube anlegbar. Die Zylindergrube nimmt eine um ihre Achse schwenkbare Spindel auf. An der Spindel sind zwei jeweils über die Breite der Druckplatte verteilte Blattfedern befestigt, welche beim Verschwenken der Spindel mit den Einhängeschenkeln in bzw. außer Eingriff bringbar sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Spannen und/oder Klemmen von mit abgekanteten Einhängeschenkeln versehenen biegsamen Platten auf einem Schlitzbefestigung aufweisenden Zylinder einer Rotationsdruckmaschine zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß eine robuste, einfach aufgebaute und kostengünstig herstellbare Vorrichtung geschaffen wurde. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist ohne Spindelverdrehung in nur zwei Positionen verstellbar. Ein weiterer Vorteil der Vorrichtung besteht darin, daß diese in ihrer axialen Ausdehnung aus mehreren kurzen Profilleisten bestehen kann. Dadurch wird es möglich, die Vorrichtung z. B. für Wartungszwecke stückweise seitlich aus der Zylindergrube zu entnehmen, ohne den Zylinder dabei aus dem Seitengestell demontieren zu müssen. Eine automatische Plattenzu- und -abführung mittels bekannter Vorrichtungen ist möglich.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung im Querschnitt in Plattenhalte- oder Ruhestellung;

Fig. 2 eine Vorrichtung nach Fig. 1 in Plattenaufnahme- oder Arbeitsstellung;

Fig. 3 einen Schnitt III-III nach Fig. 1 in einer Teildarstellung in verkleinerten Maßstab und in einer weiteren Ausführungsvariante.

Ein Zylinder 01, z. B. ein Platten- oder Gummituchzylinder einer Rotationsdruckmaschine ist zur Aufnahme von biegsamen Platten 02 mit mindestens einer in Achsrichtung verlaufenden Zylindergrube 03 versehen. Die Zylindergrube 03 trägt an einer in Produktionsrichtung A des Zylinders 01 weisenden vorderen Kante 04 einen vorderen oder "vorauslaufenden" Einhängeschenkel 06 der Platte 02. Die Platte 02 weist noch einen hinteren oder "nachlaufenden" Einhängeschenkel 07 auf, welcher an einer zweiten hinteren Kante 08 der gleichen Zylindergrube 03 eingehangen ist.

Am Umfang des Zylinders 01 können auch zwei Platten, z. B. Druckplatten angeordnet sein. Dann werden in Umfangsrichtung des Zylinders 01 zwei Zylindergruben benötigt.

Ein zwischen der Mantelfläche 11 des Zylinders 01 und der ersten Grubenwand 12 der Zylindergrube 03 ist ein spitzer Öffnungswinkel Alpha gebildet, z. B. bis 45°. Die

zweite, etwa in radialer Richtung des Zylinders 01 verlaufende Grubenwand 13 weist einen stumpfen Öffnungswinkel Beta von etwa 95° zur Mantelfläche 11 auf. Beide Kanten 04; 08 oder auch Scheitelpunkte der Öffnungswinkel Alpha; Beta sind durch einen Befestigungsschlitz 09 getrennt.

Der Befestigungsschlitz 09 ist in seiner lichten Weite b so ausgebildet, daß nebeneinander zumindest zwei Einhängeschenkel 06; 07 darin Platz finden, welche in Richtung Zylindergrube 03 ragen.

Es ist möglich, anstatt einer Druckplatte oder mehrerer nebeneinander liegenden Druckplatten auch biegsame Trägerplatten mit darauf angeordneten Gummitüchern zu befestigen.

Die Zylindergrube 03 kann im Querschnitt etwa kreisförmig ausgebildet sein und ist durch den Befestigungsschlitz 09 mit der Mantelfläche 11 verbunden.

In der Zylindergrube 03 ist eine um ihre Längsachse verschwenkbare, sich mit ihrer Längsachse in axialer Richtung der Zylindergrube 03 erstreckende dreiarmlige Profilleiste 14 angeordnet. Die Arme 16; 17; 18 erstrecken sich ebenfalls leistenförmig in achsparalleler Richtung.

Ein erster Arm 16 oder Kraftarm weist im Querschnitt gesehen (Fig. 1) in etwa in radialer, der Platte 02 abgewandten Richtung. Ein zweiter Arm 17 oder Lastarm weist in etwa in radialer, jedoch der Platte 02 zugewandten Richtung. Der zweite Arm 17 ist mit seinem freien Ende 19 gegen den an der zweiten Grubenwand 13 anliegenden zweiten Einhängeschenkel 07 andrückbar angeordnet. Zwischen dem ersten 16 und zweiten Arm 17 ist der dritte Arm 18 oder Lagerarm angeordnet, welcher an seinem freien Ende 21 leicht abgewinkelt ist und einen Wulst 22 trägt.

Dieser Wulst 22 ist in einer sich in achsparalleler Richtung erstreckenden Rinne 23 einer zylindergrubenfesten Stützleiste 24 schwenkbar gelagert, d. h. Wulst 22 und Rinne 23 bilden ein Lager.

Zwischen einer in Richtung Befestigungsschlitz 09 weisenden ersten Stützfläche 26 des dritten Armes 18 und einer im Winkel Gamma 1 von ca. 45° dazu angeordneten stützleistenfesten zweiten Stützfläche 27 ist ein keilförmiger Schlitz 28 gebildet. Durch Verschwenken der Profilleiste 14 ist der Keilwinkel Gamma 1 in Keilwinkel Gamma 2 (ca. 50°) änderbar.

Die auf dem dritten Arm 18 befindliche erste Stützfläche 26 kann z. B. dadurch gebildet werden, daß der zweite Arm 17 eine Aussparung 29 erhält.

Der keilförmige, keilwinkelveränderbare Schlitz 28 nimmt eine Klemmrolle 31 auf. Je nach Betrag der Keilwinkel Gamma 1; Gamma 2 liegt die Klemmrolle 31 in Plattenhaltestellung (Fig. 1) an dem vorderen Einhängeschenkel 06 an und drückt diesen an die erste Grubenwand 12 oder entfernt sich von der Grubenwand 12 in einer zweiten Plattenentnahmestellung (Fig. 2).

Um eine erforderliche Schwenkbewegung der Profilleiste 14 zu erzeugen, ist zwischen dem ersten Arm 16 der Profilleiste 14 und der Wand 32 der Zylindergrube 03 ein Stellmittel, z. B. ein mit einem mit Druckluft befüllbaren Schlauch, Luftschlauch 33 genannt, angeordnet. Der Luftschlauch 33 ist an einem seiner Enden z. B. mit einem Ventil versehen und wird über eine damit verbundenen, nicht dargestellten Leitung zum Zylinderzapfen und mittels einer bekannten Dreheinführung im Bedarfsfalle mit Druckluft beaufschlagt.

Zwischen Profilleiste 14 und Stützleiste 24 sind eine oder mehrere Federn 34; z. B. Druckfedern, angeordnet, deren Enden sich einerseits an der Stützleiste 24 und andererseits in Sacklochbohrungen 35 der luftschlauchfernen Seite des ersten Armes 16 der schwenkbaren Profilleiste 14 abstützen.

Soll nun die Vorrichtung von der Plattenhalte- oder Ruhestellung (Fig. 1) in die Plattenentnahme- oder Arbeitsstellung

lung (Fig. 2) gebracht werden, so daß der Luftschlauch 33 mit Druckluft beaufschlagt. Dabei liegt eine Widerlagerfläche 36 des Luftschlauches 33 an der Wand 32 der Zylindergrube 03 und eine Kraftangriffsfläche 37 des Luftschlauches 33 am ersten Arm 16 der Profilleiste 14 an. Dadurch erfolgt eine Schwenkbewegung der Profilleiste 14 um das Lager 22; 23, so daß das freie Ende 19 mit dem hinteren Einhängeschenkel 07 und der zweiten Grubenwand 13 außer Eingriff kommt. Weiterhin vergrößert sich der Keilwinkel von Gamma 1 auf Gamma 2, so daß die Klemmrolle 31 in Richtung Scheitelpunkt des Keilwinkels Gamma 2 rollt (Fig. 2). Dadurch kommt der Umfang der Klemmrolle 31 mit dem vorderen Einhängeschenkel 06 außer Eingriff, welcher bisher an die Grubenwand 12 gedrückt wurde. Die Platte 02 kann entnommen bzw. gewechselt werden. Nach einem Entlüften des Luftschlauches 33 kommen die Teile 19; 31 wieder in Wirkverbindung mit den Einhängeschenkeln 06; 07.

Nach einer in Fig. 3 gezeigten Ausführungsvariante ist die Profilleiste 14 in achsparalleler Richtung in mehrere kürzere Profilleisten 38; 39; 40 unterteilt. Das Gleiche gilt auch für die Stützleiste 24 welche in mehrere Stützleisten 42; 43; 44 unterteilt ist. Jede Stützleiste 42; 43; 44 ist gegenüber der benachbarten Stützleiste lösbar, z. B. mittels einer Kupplung verbunden. Diese Kupplung kann z. B. formschlüssig wirken und mittels einer beidseitigen Verzahnung 46; 47 der Stützleisten 42; 43; 44 realisiert werden. Der Luftschlauch 33 ist immer einstückig ausgebildet und durchläuft die gesamte Zylindergrube 03. Ein freies Ende der sich in der Zylindergrube 03 befindlichen ersten und letzten Stützleiste ist drehfest mit einem Endkuppelstück 48 verbunden. Das Endkuppelstück 48 ist mit seinen die Zylindergrube 03 überdeckenden Teilen an den Flanken des Zylinders 01 befestigt, z. B. verschraubt.

Durch die Verwendung von mehreren kurzen Profilleisten 38 bis 40 kann die Vorrichtung z. B. zu Wartungszwecken aus der Zylindergrube 03 entnommen werden, ohne daß dabei der Zylinder 01 aus dem Seitengestell demontiert werden muß.

Bezugszeichenliste

01 Zylinder
02 Platte
03 Zylindergrube
04 Kante, vordere (03)
05 –
06 Einhängeschenkel, vorderer (02)
07 Einhängeschenkel, hinterer (02)
08 Kante, hintere (03)
09 Befestigungsschlitz (06; 07)
10 –
11 Mantelfläche (01)
12 Grubenwand (03), erste
13 Grubenwand (03), zweite
14 Profilleiste (03)
15 –
16 Arm, erster (14)
17 Arm, zweiter (14)
18 Arm, dritter (14)
19 Ende, freies (17)
20 –
21 Ende, freies (18)
22 Wulst (21)
23 Rinne (24)
24 Stützleiste (03)
25 –
26 Stützfläche, erste (18)
27 Stützfläche, zweite (24)

28 Schlitz
29 Aussparung (17)
30 –
31 Klemmrolle
32 Wand (03)
33 Luftschlauch
34 Feder
35 Sacklochbohrung
36 Widerlagerfläche (33)
37 Kraftangriffsfläche (33)
38 Profilleiste (03)
39 Profilleiste (03)
40 Profilleiste (03)
41 –
42 Stützleiste (03)
43 Stützleiste (03)
44 Stützleiste (03)
45 –
46 Verzahnung
47 Verzahnung
48 Endkuppelstück
A Produktionsrichtung
b Weite (09)
Alpha Öffnungswinkel (11; 12)
Beta Öffnungswinkel (13; 11)
Gamma 1 Keilwinkel (26; 27)
Gamma 2 Keilwinkel (26; 27)

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Spannen und/oder Klemmen von biegsamen Platten (02) mit abgekannten Einhängeschenkeln (06; 07), welche in einen Befestigungsschlitz (09) eines die Platten (02) tragenden Zylinders (01) einer Rotationsdruckmaschine ragen und der Befestigungsschlitz (09) in radialer Richtung des Zylinders (01) mit einer achsparallelen Zylindergrube (03) in Verbindung steht, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Zylindergrube (03) eine verschwenkbare mit drei leistenförmigen Armen (16; 17; 18) versehene Profilleiste (14; 38, 39, 40) angeordnet ist, deren erster oder Kraftarm (16) mittels eines Luftschlauches (33) gegen die Kraft von zumindest einer Feder (34) betätigbar angeordnet ist, deren zweiter oder Lastarm (17) mit seinem freien Ende (19) gegen einen an der Grubenwand (13) anliegendem zweiten Einhängeschenkel (07) andrückbar angeordnet ist, deren dritter oder Lagerarm (18) in einem Lager (22, 23) der Zylindergrube (03) schwenkbar gelagert ist, daß zwischen einer Fläche (26) des Lagerarmes (18) und einer zylindergrubenfesten Stützfläche (27) ein keilförmiger, keilwinkelveränderbarer Schlitz (28) gebildet ist, daß in dem Schlitz (28) eine gegen einen an der Grubenwand (12) anliegenden ersten Einhängeschenkel (06) andrückbare Klemmrolle (31) angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilleiste (14) zu mehreren kürzere Profilleisten (38; 39; 40), daß die Stützleiste (24) in mehrere kürzere Stützleisten (42; 43; 44) unterteilbar ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

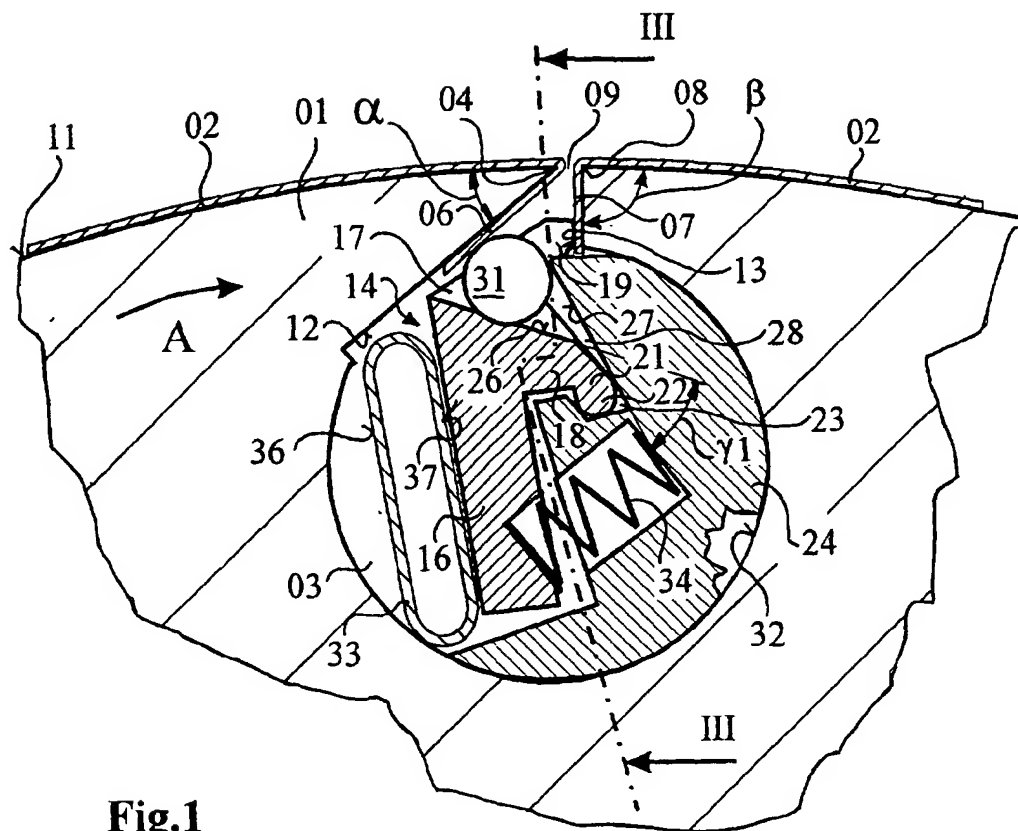


Fig.1

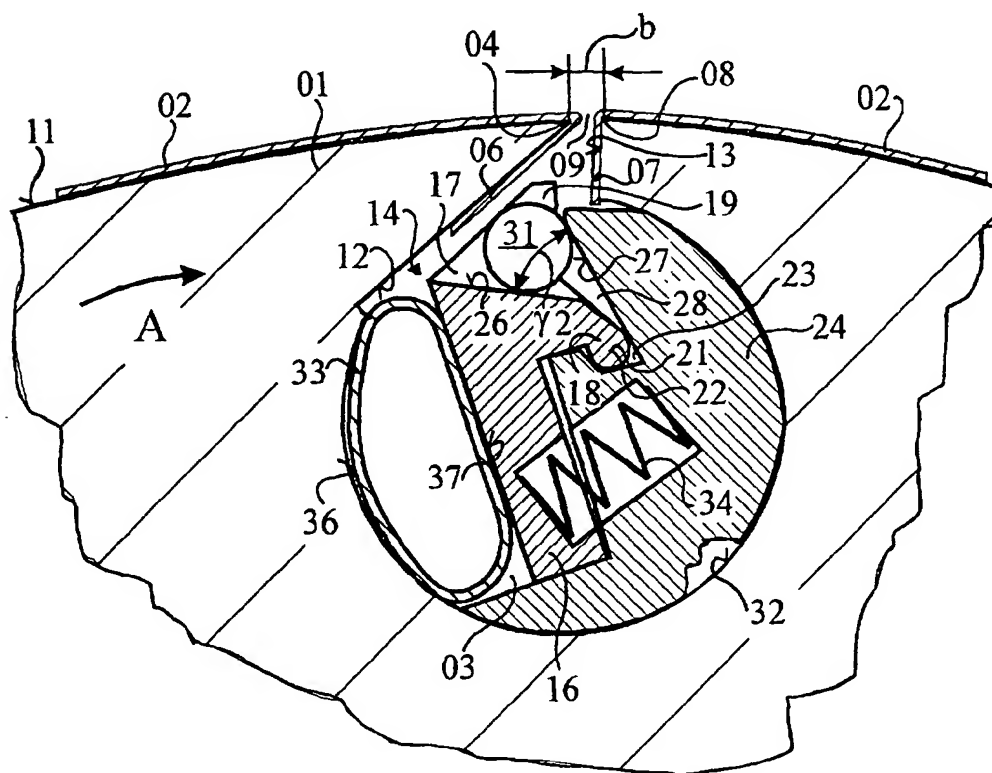


Fig.2

BEST AVAILABLE COPY

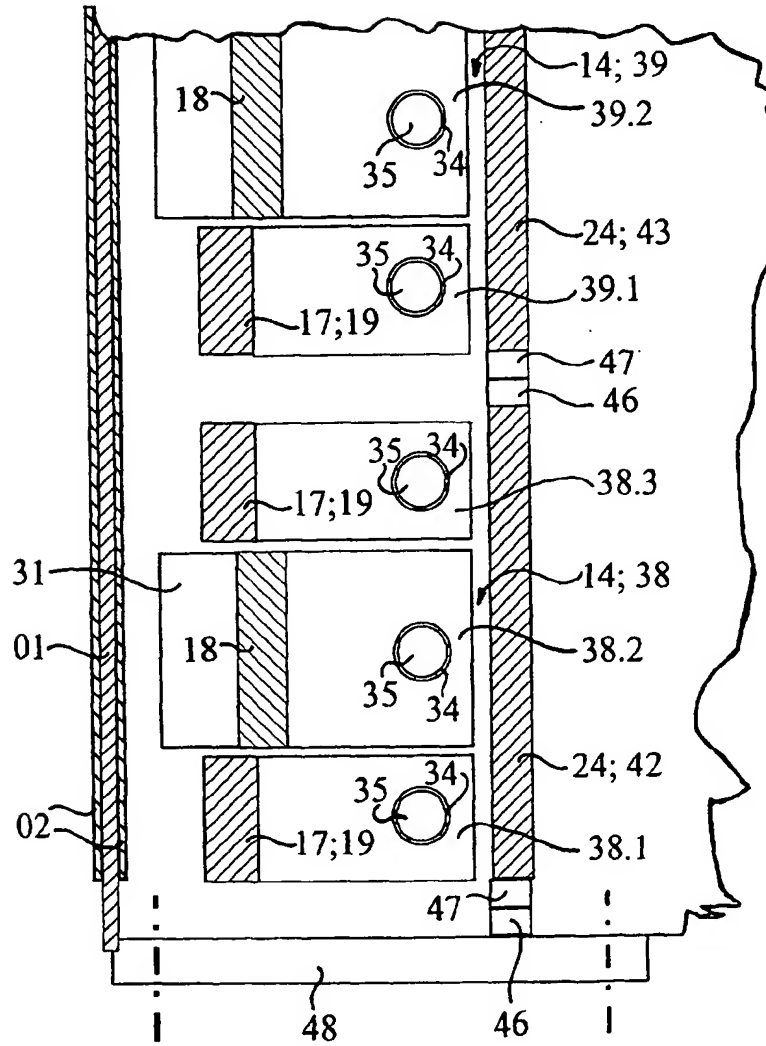


Fig.3

BEST AVAILABLE COPY